

## Введение

Внимание специалистов в мире привлечено к развитию теоретических и практических основ исследования вопросов оценки качества технических и организационных систем на этапах их проектирования, создания и производства с единых системотехнических позиций, а также к накоплению опыта обеспечения высокого уровня их качества. С единых системотехнических позиций оценкой качества занимается квалиметрия как самостоятельная наука, входящая в состав качествоведения – комплексной науки о качестве. Квалиметрия – научная область и учебная дисциплина о методах количественного оценивания качества различных объектов.

Учебное пособие включает в себя четыре раздела.

1. Концептуальные понятия качества.
2. Метрологические аспекты в управлении качеством продукции.
3. Квалиметрические основы оценки качества продукции.
4. Основы управления качеством систем.

В первой главе рассматривается понятие «качество», даются исторические и философские трактовки качества, приводятся общеизвестные основные понятия квалиметрии. Однако практике менеджмента необходим сугубо прагматический взгляд на качество, обеспечивающий возможность оценивания качества всего того, что составляет содержание бизнеса. Это требуют не только стандарты серии ИСО 9000, но и сама жизнь. Невозможно эффективно управлять каким-либо объектом, не измеряя свойства этого объекта. Поэтому в этом разделе приводится основная классификация показателей качества промышленной продукции.

Для решения задач оценки качества промышленной продукции, рассматривается подробно комплексное свойство совместимости металлических изделий, которое в значительной степени влияет на надежность изделий. Это комплексное свойство включает в себя ряд более простых, а именно:

- совместимость с учетом возможной контактной коррозии;
- совместимость с учетом теплового расширения;
- совместимость с учетом различной пластичности.

Подробно рассматривается стойкость нержавеющей стали при ее совместимости как друг с другом, так и с другими некоррозионностойкими металлами. Это необходимо учитывать при разработке и производстве изделий и включать в перечень свойств при оценке уровня качества.

Здесь приводятся также общеизвестные методы определения значений показателей качества продукции.

Без измерений невозможно управлять любым процессом, а измерениями занимается метрология. Поэтому во второй главе рассматриваются основные термины и понятия, применяемые в метрологии, и приводятся измерительные (квалиметрические) шкалы. Подробно рассматривается влияние достоверности

контроля с допустимыми отклонениями параметров (показателей) и погрешностями измерений на оценку качества изделий.

Выведены функциональные зависимости ошибок измерения в виде ошибок 1-го рода (ложное бракование) и ошибок 2-го рода (ложный пропуск). На основе них построены номограммы, которые в дальнейшем используются для выбора средств измерения в виде разработанной методики. Методика выбора средств измерений позволяет существенно сократить предельную погрешность измерения и повысить достоверность контроля параметров изделия. Это приведет в дальнейшем к повышению достоверности оценки уровня качества объекта.

Практическую значимость аппарата квалиметрии в менеджменте невозможно переоценить. Применив этот аппарат, мы можем соотнести качество любого объекта с конкретным числом. Такая возможность позволяет решить множество задач в менеджменте, которые правомерно разделить на две группы. Первая – это оценивание качества нескольких конкурентоспособных вариантов чего-либо (в том числе и управленческих решений) и выбор наилучшего из них. Вторая – оценивание качества объекта в начальный момент времени и его совершенствование, развитие (в том числе реструктуризация организации) с тем, чтобы получить требуемое значение качества через определенный период времени.

Поэтому третья глава посвящена разработке методологических основ оценки качества продукции. Подробно рассматривается построение дерева свойств объекта. При этом дается общий подход и понятийный аппарат, применяемые при построении этих деревьев, а также приведены способы и правила изображения деревьев. Показаны примеры последовательности разработки интегрального показателя качества на первом ярусе дерева с дальнейшим его разветвлением по другим ярусам этого дерева. После построения дерева свойств, приведены методологические рекомендации по выбору показателей свойств и изложены принципы формирования системы исходных данных при оценке уровня качества любой системы.

Из-за малого объема статистических данных многих процессов в основу положен принцип стохастического доминирования, т. е. принцип максимума неопределенности. Он позволяет наиболее точно по малой статистике описать законы распределения параметров, используемых в надежности, как одного из основных комплексных показателей качества объекта.

В дальнейшем рассматриваются ситуации оценивания в виде особенностей применения оцениваемого объекта и процесса использования значений показателей качества с целью выяснения конечной цели: разрабатываемая методика оценки качества должна обеспечить возможность оценивать не только качество объекта в целом, но и качество его отдельных основных узлов.

В дальнейшем авторам удалось, используя понятийный аппарат системологии, показать, что объектами оценивания качества могут быть не только материальные объекты, но и энергия, информация, процессы, явления, услуги и организационные системы в целом на примерах построения дерева

свойств различных объектов. Здесь практически раскрыт вопрос выбора показателей (свойств) промышленной продукции с учетом, что она делится на два класса:

- 1-й класс – продукция, расходуемая при использовании;
- 2-й класс – продукция, расходующая свой ресурс.

Для оценки важности свойств разработчиком МОК приходится сталкиваться с тремя ситуациями – условиями:

- условие полной неопределенности;
- условие полной определенности;
- условие неполной неопределенности.

Используя принцип максимума неопределенности, авторы предложили методику формализации в определении коэффициентов важности свойств трех ситуаций. На основе этого провели оценку качества однородной и неоднородной (разнородной) промышленной продукции.

В настоящее время в категориях и положениях теоретической и прикладной квалиметрии совершенно отсутствуют многие вопросы, связанные с понятийным аппаратом по управлению качеством. Во многих трудах рассматривается процесс управления качеством в виде системы менеджмента качества на основе международных стандартов ISO 9000. Поэтому четвертая глава предлагаемого учебного пособия представляется исключительно важной.

В ней дано общее понятие «управление», рассматриваются методологические основы управления качеством предприятия, так как управление качеством продукции – составная часть управления производством в целом, одна из его ветвей, функций. Показаны организационные структуры органов управления предприятием и проведены их качественные оценки. В дальнейшем даны рекомендации по совершенствованию структуры управления и подбору персонала управления на основе оценок А. Файоля.

Кратко рассмотрена система менеджмента качества, проведен сбор информации для оценки этой системы и разработан алгоритм оценки системы менеджмента качества установленным требованиям. На основе этого алгоритма на примере одного из заводов, с учетом затрат на повышение качества выпускаемой продукции и совершенствования системы менеджмента качества, проведена оценка результативности этой системы.

Для второй группы оценивания качества объекта в начальный момент времени, его совершенствования, развития (в том числе реструктуризация организации) с тем, чтобы получить требуемое значение качества через определенный период времени, разработан метод двух прототипов. Он базируется на оценке многоступенчатой шкалы показателей качества однотипных объектов, образующий вектор направленности от менее предпочтительного прототипа к более предпочтительному прототипу.

Квалиметрия как наука может быть использована и для оценки информационных систем: законодательной базы и совокупности всей нормативной базы в виде технических регламентов, ГОСТов, ОСТов и различных технических условий. Этот вопрос полностью упущен в изданиях по

квалиметрии. Поэтому в четвертой главе даны некоторые особенности оценки этих документов в виде раскрытия в них противоречий и несовершенств (плохое качество). На примерах двух технических регламентов Таможенного союза показаны их недоработки и к чему может это привести, не говоря о том, с какими трудностями приходится сталкиваться предприятиям, чтобы получить декларацию и сертификат по ним. В заключении четвертой главы приведены противоречия в стандартах государственных и отраслевых. На примере фланцевого крепежа показаны все эти противоречия, которые затрудняют не только выпуск качественного крепежа, но и вносят большие помехи в систему управления предприятием.

Авторы надеются, что предпринятая в книге попытка рассмотреть особенности оценивания и управления качеством систем послужит отправной точкой при последующих исследованиях этого направления в квалиметрии. Практик найдет в книге изложение опыта разработки методик оценивания качества различных объектов, а теоретик – отправную точку для дальнейших исследований. При чтении книги читателю потребуются знакомство с основами квалиметрии, методов математического программирования и теории вероятностей, а также прикладной математики в объеме курса высших технических учебных заведений.

# 1. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОНЯТИЯ КАЧЕСТВА

## 1.1. Понятие «качество»

Категория «качество» издавна привлекала внимание мыслителей и ученых, представителей разных научных направлений. Категория качества отражает важную сторону объективной действительности любой системы (объекта, предмета, процесса, явления и т. д.) – определенность. Качество объекта, как правило, не сводится к отдельным его свойствам, а связано с объектом как целым, охватывая его полностью и неотделимо от него. Поэтому понятие качества связывается с бытием предмета.

Несмотря на то, что история исследования содержания категории «качество» уже насчитывает не одну сотню лет, до сих пор учеными по этому вопросу ведется оживленная дискуссия в свете современного развития теории и практики управления. Так, американский специалист в области управления качеством Дж. Харрингтон выразил свое мнение по этому поводу следующим образом: «Качество – вещь забавная. Все о нем говорят, все с ним живут, и каждый думает, что знает, что это такое. Но лишь немногие придут к единому мнению об определении качества». В настоящее время появилось множество разнообразных аспектов понятия «качество»: экономический, социальный, управленческий, личностный и другие. Каждый из подходов содержит свои трактовки и понимание содержания этой категории в зависимости от объекта исследования.

В человеческой практике, в связи с бесконечным разнообразием явлений и объектов окружающей действительности, повседневные трактовки понятия качества неполны, многообразны, неточны. Однако в каждом случае они отвечают конкретным потребностям общения. Исторически понятие «качество» прошло путь от примитивной дифференциации предметов на «хороший или плохой» через философский подход – тождественной с бытием определенности, когда нечто перестает быть тем, что оно есть, если теряет свое качество, до маркетинговой концепции, которая рассматривает качество как средство индивидуального удовлетворения фактических и скрытых потребностей.

Качество пронизывает все стороны мироздания и является ключевым фактором социального устройства и деятельности людей. Качественная характеристика имеет также фундаментальное значение для понимания человеческой сущности, духовной культуры. Качеством, таким образом, обусловлена целостность природного и социального мира и его многообразие. Качество есть определенность вещи, предмета, явления, процесса, на основе которой они приобретают свое специфическое бытие и выделяются из многообразия других вещей, предметов, процессов и явлений. Тем самым качество выражает неотделимую от бытия предмета его сущностную определенность, благодаря которой он является именно этим, а не иным предметом. Обычно на этом и останавливается анализ понимания качества. Но что такое определенность предмета? Во-первых, у предмета есть внешняя определенность, его форма, те или иные свойства, признаки. На уровне

чувственного восприятия на основе внешней определенности у человека (и у животных тоже) имеется способность различать и выделять предметы. Различие предметов прежде всего воспринимается на основе их свойств. Во-вторых, что более важно и существенно, у предметов (явлений, процессов) имеется внутренняя определенность, раскрываемая на основе ряда категорий: система, структура, функция и т. д. Синтетической характеристикой внутренней определенности предмета является целостность, придающая ему качественное своеобразие. Итак, качество есть внешняя и внутренняя определенность предмета (явления, процесса), фундаментальная характеристика его целостности. Для уяснения сути категории «качество», ее логического содержания остановимся на рассмотрении ее генезиса. В весьма сложной и многогранной истории человеческой мысли в обобщенном виде можно выделить следующие качественно различные вехи понимания качества субстратное, предметное, системное, функциональное, интегральное (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Качественно-различные этапы понимания качества

Субстратное понимание качества характерно для древних культур и сводится к осознанию основных природных стихий: огня, воды, земли и воздуха. Данный этап характеризовался отсутствием сложных изделий, примитивным представлением об устройстве мира и физических законах природы. Поэтому свойства или качества любого объекта рассматривались с точки зрения соответствия, подобия основным стихиям. Именно такое понимание качества лежит в основе гороскопов, которые соотносят человека со свойствами той или иной стихии, животного или растения. Предметное понимание появилось под влиянием производственной деятельности человека. На этом этапе было признано, что каждый предмет обладает специфическими свойствами, которые могут подвергаться изменениям. Системное понимание качества появилось в связи с тем, что объектами научного исследования и практической деятельности стали различные системы. Наука пришла к пониманию того, что практически любой объект материального и нематериального мира представляет собой систему, поэтому качество каждого

объекта формируется в результате взаимодействия его многообразных свойств и, таким образом, тоже является системной категорией. Функциональное осознание обусловлено тем, что качество определенных результатов хозяйственной деятельности человека (прежде всего продукции) стало отождествляться с выполнением им определенных функций в соответствии со своим назначением. Качество – сложная, многоаспектная и одновременно универсальная категория объекта.

В зависимости от целей использования и назначения можно отметить следующие аспекты качества: философский, социальный, технический, экономический, правовой. С философских позиций качество означает существенную определенность рассматриваемого объекта, благодаря которой он становится специфическим и отличается от другого объекта. Категория качества выражает соответствующую ступень познания человеком объективной реальности. Так, например, Аристотель (III век до н. э.) вкладывал в понятие качества различие между предметами по признаку «хороший — плохой». В китайских рукописях первого тысячелетия нашей эры иероглиф «качество» состоял из двух элементов: равновесие и деньги, что ученые идентифицируют как «высококлассный», «дорогой», то есть близко к понятию Аристотеля. Немецкий философ Гегель (XIX век) дал понятию качества четкую философскую окраску: «Качество есть в первую очередь тождественная с бытием определенность, так, что нечто перестает быть тем, что оно есть, когда оно теряет свое качество». Известный американский ученый, родоначальник статистических методов управления качеством У. Шухарт в 1931 году понятию качества придал два аспекта: с одной стороны, объективные физические характеристики объекта, с другой – субъективная категория – «насколько предмет хорош», то есть качество имеет двойственный характер.

Попытки определить качество как ограниченную совокупность свойств также не увенчались успехом. Более точно можно сказать, что категория качества выражает целостную характеристику функционального единства существенных свойств объекта. Таким образом, как философская категория качество не должно и не может быть исчерпано. Социальный аспект качества объекта связан с субъективным отношением потребителей к данному объекту. Этот субъективный взгляд на качество зависит от многих факторов, к которым относятся не только физиологические особенности субъекта, но и социальные: уровень культуры, уровень доходов, положение в обществе и др. Социальный аспект качества гораздо больше, чем другие аспекты, объясняет наличие большого числа сегментов рынка товара. Технический аспект качества обусловлен количественными значениями и их изменениями определенных показателей объекта, которые в совокупности придают ему качественный характер. В отличие от философского аспекта технические показатели качества позволяют объективно сравнивать характеристики качества разных объектов и выбирать (по показателям) более качественный объект. Экономический аспект качества характеризует потребительскую стоимость объекта. При этом потребительская оценка качества решается в конструктивном противоборстве



между экономической и технической сторонами качества. Это противоречие с философской точки зрения определяет одновременно неразрывное единство между экономической и технической стороной качества (одна без другой не может существовать). Правовой аспект качества характеризуется нормативным отражением качества в стандартах и нормативах. То есть имеет место такая совокупность свойств и показателей качества объекта, ниже которой нельзя опуститься при изготовлении или использовании объекта. Такой разноплановый интерес научного и управленческого сообщества к понятию «качество» имеет исторически приходящий волнообразный характер: от полной «понятности» и значимости этого понятия для нашей жизни, до применения в рассуждениях таких словесных конструкций как «качество – ответственность каждого», «качество – это когда возвращается покупатель, а не продукт», «отличное качество», «улучшение качества», «низкое качество», «управление качеством». Почему так по-разному используется это понятие? Сравнительный анализ понятия «качество» проведем на материале принятых определений из существующих словарей разных отраслей знаний и науки, а также международных стандартов серии ИСО, по всем сформированным на данный момент смыслам от «качество» как философской категории до бытового применения понятия качества (табл. 1.1).

Таблица 1.1. Эволюция понятия качества (сравнительный анализ понятия «качество»)

Автор	Годы жизни	Формулировка определения качества
1	2	3
Аристотель	384 – 322 гг. до н.э.	Качество — видовое отличие сущности (качеством именуется прежде всего то, «благодаря чему предметы называются такими»)
Гегель	1770 – 1831	Качество есть в первую очередь тождественная с бытием определенность, так что нечто перестает быть тем, что оно есть, когда оно теряет свое качество (качество – это свойство, которое дает характеристику объекта по отдельным элементам или целиком)
Китайская версия	–	Иероглиф, обозначающий качество, состоит из двух элементов – «равновесие» и «деньги» (качество = равновесие + деньги), следовательно, качество тождественно понятию «высококласный», «дорогой»
Уолтер Эндрю Шухарт	1891 – 1967	Качество имеет два аспекта: объективные физические характеристики; субъективную сторону — насколько вещь «хороша», т. е. различие между предметами, дифференциация по признаку «хороший – плохой»
Толковый словарь В. Даля	Первое издание 1863 – 1866	Качество есть свойство или принадлежность, все, что составляет сущность лица или вещи. Количество означает счет, вес и меру и отвечает на вопрос «какой»; поясняет доброту, цвет и другие свойства предмета
Уильям Эдвардс Деминг	1900 – 1993	Качество – это удовлетворение требований потребителя не только для соответствия его ожиданиям, но и для предвидения направления их будущих изменений
Джозеф Мозес Джуран	1904 – 2008	Качество есть пригодность для использования (соответствие назначению). Субъективная сторона: качество есть степень удовлетворения потребителя (для реализации качества производитель должен узнать требования потребителя и сделать свою продукцию такой, чтобы она удовлетворяла этим требованиям)
Каору Исикава	1915 – 1989	Качество – свойство, реально удовлетворяющее потребителей (деятельность по разработке, проектированию, производству и обслуживанию продукции, являющаяся наиболее экономической и полезной и точно соответствующая требованиям потребителя)



1	2	3
Арманд Валлин Фейгенбаум	1922 – 2014	Качество изделия или услуги можно определить как общую совокупность технических и эксплуатационных характеристик изделия или услуги, посредством которых изделие или услуга будут отвечать требованиям потребителя при их эксплуатации
Генити Тагути	1924 – 2012	Потери, ощущаемые обществом и связанные с несвоевременной поставкой и неэффективным использованием продукции
Филипп Базрд Кросби	1926 – 2001	Качество означает соответствие требованиям. Качество должно определяться измерениями и ясно выраженными показателями для того, чтобы оказать содействие организации в принятии мер, основанных на реальных целях, а не на догадке, опыте или мнениях
Джеймс Харрингтон	1929 – по н. в.	Качество – это удовлетворение ожиданиям потребителя за цену, которую он себе может позволить, когда у него возникает потребность. Высокое качество – превышение ожиданий потребителя за более низкую цену, чем он предполагает
Словарь русского языка Ожегова С. И.	Первое издание 1949	Качество – наличие существенных признаков, свойств, особенностей, позволяющих отличить один предмет или явление от других
ГОСТ 15467-79	1979	Качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением
Международный стандарт ISO 8402:86	1986	Качество – совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности
Международный стандарт ISO 9000:94	1994	Качество – совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности
Международный стандарт ISO 9000:2000	2000	Качество – способность совокупности собственных характеристик продукции, системы или процесса удовлетворять требования потребителей и других заинтересованных сторон
Международный стандарт ISO 9000:2008	2008	Качество – степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям
ГОСТ ISO 9000- 2011	2011	Качество – степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям

Понятие «качество» рассматривалось изначально как логическая категория, составляющая различные ступени познания мира и вещей, как непосредственную характеристику бытия объекта. «Качество есть вообще тождественная с бытием, непосредственная с бытием определенность... Нечто, то, что оно есть, есть благодаря своему качеству и, теряя свое качество, оно перестает быть тем, что оно есть» (Г. Гегель). Если «качество» объекта или предмета изменилось, то это означает превращение данного объекта (предмета) в другой.

Понятие «качество» отражает устойчивое внутреннее и внешнее взаимоотношение составных элементов объекта, которое характеризует его специфику, дающую возможность отличать один объект от других. Именно благодаря понятию «качество» каждый объект существует и мыслится как нечто, отграниченное от других объектов. Рассматривая все формулировки понятия «качество», можно сказать, что причиной оформления понятия категории «качество» являются слова, «воздействие окружающей среды на объект», и следствием являются слова «соответствие свойств предмета этим воздействиям», что составляет возможность существования предмета в этой среде.

В настоящее время появилось множество разнообразных аспектов понятия «качество»: экономический, социальный, управленческий, личностный и другие. Каждый из подходов содержит свои трактовки и понимание содержания этой категории в зависимости от объекта исследования. Все многообразие существующих трактовок категории «качество» можно объединить в следующие группы.

1. Качество как абсолютная оценка. В этом распространенном значении качество является синонимом превосходства. В 1931 году Уолтер Шухарт определял качество как добротность, совершенство товара, т. е. качество товара, представляет собой абсолютный, признаваемый всеми признак бескомпромиссного соответствия стандартам. Согласно этому подходу качество нельзя измерить – оно является принадлежностью товара. Часто благодаря усилиям рекламы создается впечатление, что некоторые товары обладают абсолютным качеством, например автомобили марки Mercedes. Однако совершенство – категория абстрактная и субъективная, его восприятие людьми может значительно различаться. Поэтому подобное определение качества не может быть положено в основу оценки или измерения свойств продукции или услуг.

2. Качество как свойство продукции. В этом значении качество является производной от какого-либо измеримого количественного параметра продукта. Качество выше, если параметр больше. Например, считается, что чем больше у двигателя цилиндров, тем выше его качество. Однако подобное определение является слишком узким, так как оно не отражает полезность продукции для потребителя.

3. Качество как соответствие назначению. Согласно данной трактовке качество представляет собой способность продукта или услуги выполнять свои функции. Американский ученый Дж. Джуран определял качество изделия или услуги как пригодность для использования. Однако недостаток данного подхода может быть продемонстрирован следующим примером. Крупная американская компания по производству бытовой техники заключила контракт на поставку в Японию холодильников, которые пользовались в США спросом и считались техникой высокого качества. Однако в Японии эта компания потерпела полное фиаско, так как холодильники были слишком громоздкими для маленьких японских квартир – они просто не проходили в металлические двери. Таким образом, продукт, способный на 100% выполнять все необходимые функции «дома», оказался негодным для японского потребителя.

4. Качество как соответствие стоимости. В этом случае качество определяется как соотношение полезности и цены продукта. Дж. Харрингтон определял качество как удовлетворение ожиданий потребителей за цену, которую он себе сможет позволить, когда у него возникает потребность. С этой точки зрения качественным является продукт, который по своим полезным свойствам соответствует продуктам конкурентов, но продается дешевле либо превосходит по своим характеристикам аналогичные товары при равной цене. Такой подход ставит перед производителями цель поиска баланса между

совершенствованием потребительских свойств продукции и снижением издержек по ее производству и реализации.

5. Качество как соответствие стандартам. В соответствии с данным производственным подходом качество определяется как соответствие техническим стандартам и условиям, которые включают в себя целевые и допустимые значения тех или иных параметров продукции или услуг. Например, точным прибытием самолета будет считаться прибытие в пределах 15 минут от времени, установленного в расписании, т. е. целевым значением является время, установленное в расписании, а допустимым – 15 минут в ту или другую сторону. В то же время технические стандарты и условия бессмысленны, если они не соответствуют требованиям потребителей.

Таким образом, справедливость и возможности практического применения каждого из перечисленных определений ограничиваются субъективностью восприятия свойств и полезности вещи каждым отдельным индивидом. Следовательно, в настоящее время многие ученые связывают понятие «качество» с удовлетворением определенных ожиданий и запросов потребителей в отношении того или иного товара или услуги. При этом потребность в соответствии со словарем С. И. Ожегова определяется как «необходимость, нужда в чем-либо, требующая удовлетворения». Следует обратить внимание на слова «требующая удовлетворения». Этим подчеркиваются очень существенные свойства потребностей, пренебрегать которыми недопустимо, а порой опасно. Носителями потребностей могут быть отдельные личности, социальные группы, общество в целом. С точки зрения управления качеством характеристики потребностей должны соответствовать характеристикам качества объекта. Определение категории «качество» с помощью таких понятий, как ожидания и запросы потребителей, совсем не случайно. Более того, закономерно. С начала XX века стало складываться так называемое общество потребления, которое окончательно сформировалось к середине столетия. Главной фигурой такого общества является потребитель. Его требования (если они социально безопасны) защищаются государством и обществом. Последнее характеризуется следующими чертами:

- развитие свободной торговли, международного рынка товаров и услуг. Потребитель может приобретать товар, произведенный в любой стране. Следствием этого является резкое обострение конкуренции производителей, усиление их борьбы за повышение качества продукции и конкурентные цены, за снижение сроков выхода товара на рынок;

- развитие систем государственной и общественной защиты прав потребителей на качественную продукцию и услуги, которые не только позволяют им взыскивать с производителя ущерб за недоброкачественную продукцию и услуги, но и предупреждают появление такой продукции на рынке, а также ограничивают монополизацию рынка производителем. Следствием этого является необходимость производителя предоставлять потребителю систему доказательств качества товара еще до того, как потребитель данный товар приобрел;

- достаточно высокий уровень самосознания потребителей, которые согласны платить за качество и готовы сотрудничать с производителем в целях его повышения.

Названные факторы обусловили появление нового понимания категории «качество», которое характеризует такое состояние объекта, такую совокупность его свойств, которые призваны удовлетворять или превосходить ожидания потребителей. Именно данное определение качества было закреплено в международных стандартах ISO серии 9000 в 1994 году, содержание которых заключалось в установлении требований к организации деятельности в области управления качеством на предприятиях по всему миру. Следование данным стандартам является добровольным, однако их соблюдение признается международным сообществом как доказательство высокой эффективности предприятия и стабильного уровня качества выпускаемой продукции (услуг). Названные стандарты определяли качество как «совокупность свойств объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности». **Таким образом, понятие «качество» объекта из-за превращения общества в потребительское свелось к критерию выбора объекта по совокупности свойств, а не определению собственно концептуального понятия качества. Следовательно, и определение понятия «качество» объекта тоже стало потребительским.**

В стандартах из-за несоответствия между прикладным и фундаментальным определением термина «качество» произошла подмена понятий: вместо определения качества (внутреннего свойства продукции) дано определение её внешнего свойства – полезности. Более того, приведённые определения не просто вносят путаницу в понимание сущности качества продукции, а таят в себе настоящую логическую бомбу. Формально, согласно логике, из таких определений следует: если качество - это степень соответствия характеристик требованиям, то продукция, которая не соответствует нашим требованиям, не обладает качеством. Но в природе нет вещей без качества, без каких-либо свойств и характеристик. Соглашаясь с приведёнными в стандартах определениями качества, что один и тот же предмет в одно и то же время может и обладать качеством, и не иметь его вовсе в зависимости от удовлетворения потребителей. Наглядно это показано следующим образом (рис. 1.2).

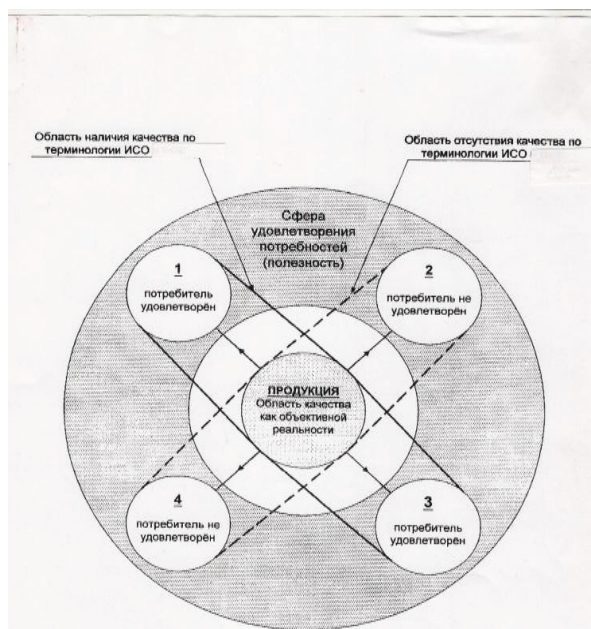


Рис. 1.2. Противоречия в определении качества продукции

В результате качество становится абсолютно неопределённым понятием. Здесь также налицо противоречие со здравым смыслом, ибо если продукция существует, то у неё есть вполне определённые характеристики, независимо от удовлетворения чьих-то потребностей. Качество продукции, взятое само по себе, является нейтральным понятием. Положительное или отрицательное отношение к качеству проявляется у потребителей и зависит от уровня качества этой продукции, от того, какие у неё свойства и характеристики. Говорим же мы о плохом (низком) или хорошем (высоком) качестве. Допущенная в стандартах ошибочная связь качества с удовлетворением потребностей понятна и объясняется тем, что в определении термина качество продукции для производителей важно было подчеркнуть, чтобы качество соответствовало требованиям заказчиков или рынков сбыта. Но тогда соответствие требованиям (удовлетворение потребностей) нужно было связывать не с сущностью качества, а с его уровнем, или набором требуемых характеристик. А это уже задача квалиметрии – науки по определению количественных свойств (параметров, характеристик и т. д.) объекта и критериев их оценки по удовлетворенности (неудовлетворенности) потребителей.

Качество объекта обнаруживается в совокупности его свойств. При этом объект не состоит из свойств, не является своего рода «пучком свойств», а обладает ими. Понятие «качество» широко используется в различных областях знаний и в повседневной человеческой деятельности. Однако в современной науке, к сожалению, отсутствует однозначное толкование этого понятия. Наиболее полно сущность понятия качества как категории может выразить определение, приведенное в [1, 2, 3]: «**Качество** – совокупность всех свойств

объекта (как желательных, так и нежелательных, отрицательных), которые могут проявляться при производстве (или создании, формировании, построении, подготовке; в дальнейшем все эти слова будут употребляться как синонимы) и потреблении (или эксплуатации, обучении, использовании, применении; в дальнейшем все эти слова будут употребляться как синонимы) объекта, но при этом не связаны с затратами на его производство и потребление».

Важно подчеркнуть, что это наиболее общее определение понятия качества. Поэтому целесообразно отметить три существенных обстоятельства.

Во-первых, как при решении повседневных практических задач, так и при квалитетическом анализе какого-либо объекта потребность в учете его свойств, проявляющихся при производстве, возникает далеко не всегда.

Во-вторых, в эту совокупность входят только те свойства, которые связаны с достигаемым при производстве и потреблении объекта результатом, но не входят свойства, связанные с обеспечивающими этот результат затратами. Таким образом, при анализе качества объекта необходимо абстрагироваться от затрат на него на этапах производства и потребления и анализировать лишь получаемые на этих этапах результаты (как положительные, так и отрицательные).

И, в-третьих, при дальнейшем рассмотрении материала подраздела весь жизненный цикл объекта условно будем считать состоящим только из двух обобщенных этапов – производства и потребления. Причем к этапу потребления причисляется и такой этап, который применительно к части объектов-продуктов труда известен как этап распределения.

**Свойство** — особенность объекта, которая может проявляться в процессе его производства и потребления в соответствии с его назначением.

Упоминание условия «в соответствии с его назначением» вызвано следующими соображениями. Например, можно представить себе следующую ситуацию. Вы пошли в лес за дровами, взяв с собой топор. При рубке дров на вас напал зверь. Вы топором стали от него отбиваться. Тогда потеряет смысл абсолютное большинство свойств топора, которые закладывались в него как в образец для рубки древесины. Перестанут что-либо значить такие свойства, как вес, надежность рукоятки, способность выдерживать нагрузки от удара о древесину и др. В то же время неожиданно обретет значимость такое свойство, как способность к защите от зверей при помощи топора. Это свойство никак не связано с основным обычным назначением топора. Поэтому оно для него никогда и не будет учитываться при оценке качества топора.

Необходимо акцентировать внимание на очень важном для понимания сути термина «свойство» обстоятельстве, которое хотя и отмечается в определении этого термина, но на практике иногда не принимается во внимание. А именно: свойства – это не просто особенности объекта, а только те из них, которые проявляются в процессе его производства и потребления, в том числе и собственно самого производства.

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)